

10518389  
**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
 GEBIET DES PATENTWESENS**

30 DEC 2004

**PCT**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT**  
 (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 17 NOV 2004

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0000053678	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/06885	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30.06.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 01.07.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07D309/30		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.
3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - I  Grundlage des Bescheids
  - II  Priorität
  - III  Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - IV  Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - V  Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - VI  Bestimmte angeführte Unterlagen
  - VII  Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - VIII  Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 09.12.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16.11.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Herz, C Tel. +49 89 2399-8275



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/06885

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-24 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-18 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

5.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

**BEST AVAILABLE COPY**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/06885

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung  
Neuheit (N)

Ja: Ansprüche 1-18

Nein: Ansprüche

Ja: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (IS)

Nein: Ansprüche 1-18

Ja: Ansprüche: 1-18

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)

Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

1. Der durch die im Recherchenbericht angeführten, als „Y“ klassifizierten Dokumente dargestellte relevante Stand der Technik offenbart chirale 2,5-disubstituierte Dihydropyrane mit flüssigkristallinen Eigenschaften.

Die der vorliegenden Anmeldung zugrundeliegende Aufgabe ist in der Bereitstellung weiterer Dihydropyrane mit verbesserten Eigenschaften zu sehen. Die beanspruchten Verbindungen unterscheiden sich in neuheitsbegründender Weise von den im Stand der Technik offenbarten durch die 3,4-Stellung der Substituenten am Dihydropyranring, wobei die chemische Natur dieser Substituenten der aus dem Stand der Technik bekannten gleich oder ähnlich ist.

Da aus diesem Stand der Technik die verschiedenen, zur Erzielung der gewünschten Eigenschaften geeigneten Substituenten und Grundkörper bereits bekannt sind, hätte der Fachmann somit nach Durchsicht des vorstehend bezeichneten Standes der Technik anhand der Aufgabenstellung, weitere Dihydropyrane mit flüssigkristallinen Eigenschaften bereitzustellen, sowie aufgrund seines allgemeinen Fachwissens vorhergesehen, daß sich die beanspruchten Verbindungen für den gewünschten Zweck eignen würden.

Die Ansprüche 1 bis 5 beruhen somit nicht auf erforderlicher Tätigkeit gemäß Artikel 33 (3) PCT. Der Herstellung dieser Verbindungen und ihrer Verwendung kann nur in Verbindung mit einem erforderlichen Anspruch 1 das Vorliegen von erforderlicher Tätigkeit zugekannt werden.

2. Die Verwendung der Ausdrücke „mesogene Gruppe; polymerisierbare oder zur Polymerisation geeignete Gruppe oder ein Rest, welcher eine polymerisierbare oder zur Polymerisation geeignete Gruppe trägt“ in den Ansprüchen ohne weitere Qualifizierung läßt deren auf einen Stoff gerichteten Schutzmfang unter Artikel 6 PCT insofern unbestimmt erscheinen, als daß hierdurch keine spezifischen Substituenten aufgezählt werden und es somit unklar bleibt, ob die betreffenden Verbindungen vom Schutzbegehrten umfaßt sind und/oder eine Lösung des der Anmeldung zugrundeliegenden Problems darstellen (Art. 33 (1), (3) PCT). Da sich chemische Individuen der beanspruchten Art durch die Anzahl und Natur der daran beteiligten Atome eindeutig beschreiben lassen (vgl S. 3 – 7 der Beschreibung), sind die beanstandeten Definitionen daher im Rahmen des diesbezüglich Offenbarten einwandfrei klarzustellen.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2003/006885



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 0000053678	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/006885	International filing date (day/month/year) 30 June 2003 (30.06.2003)	Priority date (day/month/year) 01 July 2002 (01.07.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07D 309/30, C09K 19/58, 19/34		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I  Basis of the report
- II  Priority
- III  Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV  Lack of unity of invention
- V  Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI  Certain documents cited
- VII  Certain defects in the international application
- VIII  Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 09 December 2003 (09.12.2003)	Date of completion of this report 16 November 2004 (16.11.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

 the international application as originally filed the description:

pages \_\_\_\_\_, 1-24, as originally filed

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

 the claims:

pages \_\_\_\_\_, 1-18, as originally filed

pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

 the drawings:

pages \_\_\_\_\_, as originally filed

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

 the sequence listing part of the description:

pages \_\_\_\_\_, as originally filed

pages \_\_\_\_\_, filed with the demand

pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

 the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)). the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)). the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

 contained in the international application in written form. filed together with the international application in computer readable form. furnished subsequently to this Authority in written form. furnished subsequently to this Authority in computer readable form. The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished. The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.4.  The amendments have resulted in the cancellation of: the description, pages \_\_\_\_\_ the claims, Nos. \_\_\_\_\_ the drawings, sheets/fig. \_\_\_\_\_5.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 03/06885

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-18	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

1. The relevant prior art represented by the documents presented as "Y" documents and cited in the search report discloses chiral 2,5-disubstituted dihydropyrans with liquid crystal properties.

The present invention can be considered to address the problem of providing further dihydropyrans having improved properties. The claimed compounds differ in a novelty-substantiating manner from the prior art compounds by the 3,4 position of the substituents on the dihydropyran ring, the chemical nature of these substituents being the same or similar to that of the substituents known from the prior art.

Since the various substituents and base bodies suitable for achieving the desired properties are already known from said prior art, a person skilled in the art facing said problem of providing further dihydropyrans with liquid crystal properties would have foreseen, after having studied the above-mentioned prior art and in view of his general professional knowledge, that the claimed compounds would be suitable for the desired purpose.

Claims 1 to 5 therefore do not involve an inventive step

(PCT Article 33(3)). The preparation of these compounds and their use can be recognised to involve an inventive step only in connection with an inventive claim 1.

2. The use of the expressions, "mesogenous groups; group which can be polymerised or is suitable for polymerisation, or radical bearing a group which can be polymerised or is suitable for polymerisation", in the claims, without further qualification, makes the scope of protection directed to a substance appear indefinite under PCT Article 6, since it does not cover any specific substituents and it remains unclear whether the compounds in question are covered by the scope of protection sought and/or represent a solution to the problem addressed by the application (PCT Article 33(1) and 33(3)). Since the chemical entities of the claimed type can be clearly described in terms of the number and nature of their atoms (cf. pages 3-7 of the description), the definitions to which an objection has been raised should be indisputably clarified within the scope of the disclosure in the application.